

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-088225

(43)Date of publication of application : 03.04.2001

(51)Int.Cl.

B29D 30/38

(21)Application number : 11-266611

(71)Applicant : **BRIDGESTONE CORP**

(22)Date of filing : 21.09.1999

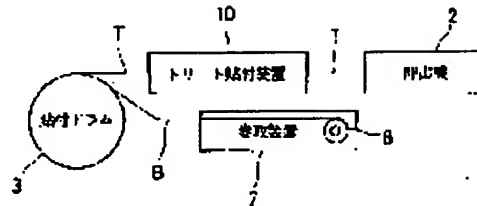
(72)Inventor : IWASAKI YOSHIKAZU

(54) METHOD AND APPARATUS FOR PRODUCING TIRE CONSTITUTING BELT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the method and apparatus for producing tire constituting belt good in production efficiency, reduced in the number of parts and low in cost.

SOLUTION: A strip-like member producing process for coating a plurality of parallelly arranged cords with rubber to continuously produce a narrow strip-like member T, a cutting process for cutting the strip-like member T at a high angel almost parallel to a cord direction, a leading end bonding process for moving the cut leading end of the strip-like member T to the required position of a bonding drum to bond the same, and a winding process for spirally winding the strip-like member T around the bonding drum at a high angle with respect to the center-of-rotation axial direction of the bonding drum by the rotation of the bonding drum and the relative movement thereof in the center-of-rotation axial direction of the bonding drum, are provided. The cutting process, the leading end bonding process and the winding process are repeated to successively wind the strip-like member T around the bonding drum to produce a belt B.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-88225

(P2001-88225A)

(43)公開日 平成13年4月3日(2001.4.3)

(51)Int.Cl.⁷

B 2 9 D 30/38

識別記号

F I

B 2 9 D 30/38

テ-マ-ト*(参考)

4 F 2 1 2

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平11-266611

(22)出願日 平成11年9月21日(1999.9.21)

(71)出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72)発明者 岩崎 義和

東京都小平市小川東町3-1-1

(74)代理人 100067840

弁理士 江原 望 (外2名)

Fターム(参考) 4F212 AA45 AD16 AG16 AH20 AR07

AR12 VA01 VA11 VA12 VD07

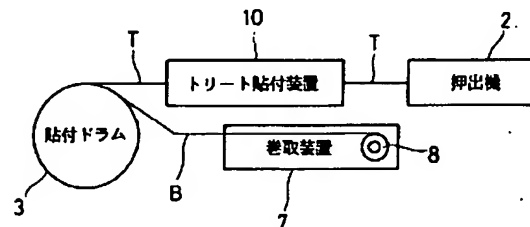
VL01 VL11 VL14 VM07

(54)【発明の名称】 タイヤ構成ベルト製造方法及び製造装置

(57)【要約】

【課題】 生産効率が良く部品点数が少なく低コストであるタイヤ構成ベルト製造方法及び製造装置を供する。

【解決手段】 平行に配列された複数本のコードにゴムをコーティングして狭幅の帯状部材Tを連続して製造する帯状部材製造工程と、帯状部材Tをコード方向に略平行に近い高角度に切断する切断工程と、帯状部材Tの切断した先端部を貼付ドラムの所要位置に移動貼付する先端貼付工程と、前記貼付ドラムの回転と回転中心軸方向の相対的移動とにより帯状部材Tを前記貼付ドラムに回転中心軸方向に対して高角度の螺旋状に巻き付ける巻付工程とからなり、前記切断工程、前記先端貼付工程、前記貼付工程、前記巻付工程を繰り返して前記貼付ドラムに帯状部材Tを順次隣接して巻き付けてベルトBを製造するタイヤ構成ベルト製造方法及び製造装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 平行に配列された複数本のコードにゴムをコーティングして狭幅の帯状部材を連続して製造する帯状部材製造工程と、

前記帯状部材をコード方向に略平行に近い高角度に切断する切断工程と、

前記帯状部材の切断した先端部を貼付ドラムの所要位置に移動貼付する先端貼付工程と、

前記貼付ドラムの回転と回転中心軸方向の相対的移動とにより前記帯状部材を前記貼付ドラムに回転中心軸方向に対して高角度の螺旋状に巻き付ける巻付工程とからなり、

前記切断工程、前記先端貼付工程、前記貼付工程、前記巻付工程を繰り返して前記貼付ドラムに帯状部材を順次隣接して巻き付けてベルトを製造することを特徴とするタイヤ構成ベルト製造方法。

【請求項 2】 前記切断工程では、前記帯状部材を前記貼付ドラムの周長以下の長さに定長切断することを特徴とする請求項 1 記載のタイヤ構成ベルト製造方法。

【請求項 3】 前記先端貼付工程では、前記帯状部材の先端切断面を前記貼付ドラムの回転中心軸に垂直な面に平行に貼付し、2 番目以降の帯状部材の先端切断面を先行の帯状部材の先端切断面に連続して同一面に貼付することを特徴とする請求項 1 記載のタイヤ構成ベルト製造方法。

【請求項 4】 前記巻付工程では、前記貼付ドラムに貼付する 2 番目以降の帯状部材を先行の帯状部材に隣接し両者を接着しながら巻き付けることを特徴とする請求項 1 記載のタイヤ構成ベルト製造方法。

【請求項 5】 前記巻付工程の帯状部材の巻き付けの途中で前記切断工程が重なり前記帯状部材の後端を切断することを特徴とする請求項 1 記載のタイヤ構成ベルト製造方法。

【請求項 6】 前記貼付ドラムに前記帯状部材が順次巻き付けられてベルトが製造された後、該ベルトを貼付ドラムから剥がし巻き取るベルト巻取工程を備えたことを特徴とする請求項 1 記載のタイヤ構成ベルト製造方法。

【請求項 7】 平行に配列された複数本のコードにゴムをコーティングして狭幅の帯状部材を連続して製造する押出機と、

前記帯状部材をコード方向に略平行に近い高角度に切断する切断手段と、

前記帯状部材を貼付ドラムの所要位置に供給する供給手段と、

前記帯状部材を前記貼付ドラムに回転中心軸方向に対して高角度の螺旋状に巻き付ける巻付手段とを備え、

前記貼付ドラムに帯状部材を順次隣接して巻き付けてベルトを製造することを特徴とするタイヤ構成ベルト製造装置。

【請求項 8】 前記帯状部材を前記貼付ドラムに螺旋状に巻き付ける前記巻付手段は、

前記貼付ドラムを回転する回転駆動手段と、

前記貼付ドラムと前記供給手段とを回転中心軸方向に相対的に移動する移動手段と、

前記回転駆動手段による回転速度と前記移動手段による移動速度を相関制御する制御手段とからなることを特徴とする請求項 7 記載のタイヤ構成ベルト製造装置。

【請求項 9】 前記巻付手段により前記貼付ドラムに貼付する 2 番目以降の帯状部材を先行の帯状部材に隣接して巻き付ける際に、同時に隣接した両者を接着していく接着手段を備えたことを特徴とする請求項 7 記載のタイヤ構成ベルト製造装置。

【請求項 10】 前記貼付ドラムに前記帯状部材が順次巻き付けられてベルトが製造された後、該ベルトを貼付ドラムから剥がし巻き取るベルト巻取手段を備えたことを特徴とする請求項 7 記載のタイヤ構成ベルト製造装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、タイヤの構成部材であるコード入りベルトの製造方法に関し、特にタイヤに構成されたときにコードが回転中心軸方向に対して 90 度に近い高角度に埋設されることになる高角度ベルトの製造方法及び製造装置に関する。

【0002】

【従来の技術】高角度ベルトの製造方法としては、特開平 6-106652 号公報に記載された例があり、同例は 1 本のコードを少なくとも 1 本の取付け管へ供給し、取付け管の上流側でコードを切断し、このコード断片を取付け管を通して支持体の真上を横移動する取付けヘッドへ送り、支持体にコード断片を自動接着させる方法であり、支持体にコード断片を順次螺旋状に接着していくものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】1 本のコードが 1 本の取付け管を通して取付けヘッドにより支持体に接着されるものであり、1 本の取付け管を備えコード 1 本ごと支持体に接着する場合は、1 本のベルトに必要な本数のコードを全部支持体に接着するにはコードの本数分繰り返すコードの接着作業を行わなければならないと時間を要し効率的でない。

【0004】また取付け管を複数本備え、一度に複数本のコードを支持体に接着する場合は、必要な本数分取付け管を配設しなければならないと、部品点数が多数になるために組付作業が簡単でなくコスト高であるとともに、故障も発生し易くメンテナンスも容易でない。

【0005】本発明は斯かる点に鑑みなされたもので、その目的とする処は、生産効率が良く部品点数が少なく低コストであるタイヤ構成ベルト製造方法及び製造装置

を供する点にある。

【0006】

【課題を解決するための手段及び作用効果】上記目的を達成するために、本発明は、平行に配列された複数本のコードにゴムをコーティングして狭幅の帯状部材を連続して製造する帯状部材製造工程と、前記帯状部材をコード方向に略平行に近い高角度に切断する切断工程と、前記帯状部材の切断した先端部を貼付ドラムの所要位置に移動貼付する先端貼付工程と、前記貼付ドラムの回転と回転中心軸方向の相対的移動とにより前記帯状部材を前記貼付ドラムに回転中心軸方向に対して高角度の螺旋状に巻き付ける巻付工程とからなり、前記切断工程、前記先端貼付工程、前記貼付工程、前記巻付工程を繰り返して前記貼付ドラムに帯状部材を順次隣接して巻き付けてベルトを製造するタイヤ構成ベルト製造方法とした。

【0007】帯状部材製造工程で平行に配列された複数本のコードにゴムをコーティングして狭幅の帯状部材を連続して製造し、この複数本のコードを埋設した帯状部材を高角度に切断して先端を貼付ドラムの所要位置に貼付して螺旋状に巻き付けるので、1回の巻付作業で複数本のコードが巻き付けられることになり、生産効率が良い。

【0008】また帯状部材を貼付ドラムに巻き付ける部材は1組でよく部品点数が少なく済むことから低コストで故障も少なくメンテナンスも容易である。

【0009】請求項2記載の発明は、請求項1記載のタイヤ構成ベルト製造方法において、前記切断工程では、前記帯状部材を定長に順次切断することを特徴とすることを特徴とする。

【0010】帯状部材を切り出す種々の長さの帯状部材を切り出すことで、種々の大きさのベルトを製造することができる。

【0011】請求項3記載の発明は、請求項1記載のタイヤ構成ベルト製造方法において、前記先端貼付工程では、前記帯状部材の先端切断面を前記貼付ドラムの回転中心軸に垂直な面に平行に貼付し、2番目以降の帯状部材の先端切断面を先行の帯状部材の先端切断面に連続して同一面に貼付することを特徴とする。製造されたベルトの側縁がきれいに並んだ同一面を形成することができる。

【0012】請求項4記載の発明は、請求項1記載のタイヤ構成ベルト製造方法において、前記巻付工程では、前記貼付ドラムに貼付する2番目以降の帯状部材を先行の帯状部材に隣接し両者を接着しながら巻き付けることを特徴とする。

【0013】2番目以降の帯状部材を貼付ドラム上で先行の帯状部材に隣接して巻き付けるだけでなく両者を強制的に接着するので、最終的に帯状部材を巻き付け終わると、一体に結合したベルトが製造される。

【0014】請求項5記載の発明は、請求項1記載のタ

イヤ構成ベルト製造方法において、前記巻付工程の帯状部材の巻き付けの途中で前記切断工程が重なり前記帯状部材の後端を切断することを特徴とする。

【0015】巻付工程と切断工程が一部重なるように実行されるので、作業時間の短縮を図ることができる。

【0016】請求項6記載の発明は、請求項1記載のタイヤ構成ベルト製造方法において、前記貼付ドラムに前記帯状部材が順次巻き付けられてベルトが製造された後、該ベルトを貼付ドラムから剥がし巻き取るベルト巻取工程を備えたことを特徴とする。

【0017】貼付ドラム上で製造されたベルトをベルト巻取工程により貼付ドラムより剥がし巻き取るので、後工程への対応が容易となる。

【0018】請求項7記載の発明は、平行に配列された複数本のコードにゴムをコーティングして狭幅の帯状部材を連続して製造する押出機と、前記帯状部材をコード方向に略平行に近い高角度に切断する切断手段と、前記帯状部材を貼付ドラムに供給する供給手段と、前記帯状部材を前記貼付ドラムに回転中心軸方向に対して高角度の螺旋状に巻き付ける巻付手段とを備え、前記貼付ドラムに帯状部材を順次隣接して巻き付けてベルトを製造するタイヤ構成ベルト製造装置である。

【0019】押出機により平行に配列された複数本のコードにゴムをコーティングして狭幅の帯状部材を連続して製造し、切断手段により高角度に切断して、供給手段により帯状部材が貼付ドラムの所要位置に供給され、巻付手段により貼付ドラムに高角度の螺旋状に巻き付けられ、これを繰り返して帯状部材を貼付ドラムに順次隣接して巻き付けてベルトを製造する。

【0020】1本の帯状部材の貼付ドラムへの巻き付けで複数本のコードが巻き付けられ、巻付回数を少なくして生産効率の向上を図ることができるとともに、帯状部材を貼付ドラムに巻き付ける部材は1組でよく部品点数が少なく済むことから低コストで故障も少なくメンテナンスも容易である。

【0021】請求項8記載の発明は、請求項7記載のタイヤ構成ベルト製造装置において、前記帯状部材を前記貼付ドラムに螺旋状に巻き付ける前記巻付手段が、前記貼付ドラムを回転する回転駆動手段と、前記貼付ドラムと前記供給手段とを回転中心軸方向に相対的に移動する移動手段と、前記回転駆動手段による回転速度と前記移動手段による移動速度を相関制御する制御手段とからなることを特徴とする。

【0022】貼付ドラムを回転しながら貼付ドラムと供給手段とを回転中心軸方向に相対的に移動することで、帯状部材を貼付ドラムに螺旋状に巻き付けることができ、この回転速度と移動速度を相関制御することで、帯状部材の螺旋状の巻付角度を調整し、所要の高角度に設定することができる。

【0023】請求項9記載の発明は、請求項7記載のタ

イヤ構成ベルト製造装置において、前記巻付手段により前記貼付ドラムに貼付する2番目以降の帯状部材を先行の帯状部材に隣接して巻き付ける際に、同時に隣接した両者を接着していく接着手段を備えたことを特徴とする。

【0024】接着手段により強制的に隣接する帯状部材どうしを接着することで、接着が十分でなかったり隙間があるような欠陥を確実に防止し品質の良いベルトを製造することができる。

【0025】請求項10記載の発明は、請求項7記載のタイヤ構成ベルト製造装置において、前記貼付ドラムに前記帯状部材が順次巻き付けられてベルトが製造された後、該ベルトを貼付ドラムから剥がし巻き取るベルト巻取手段を備えたことを特徴とする。

【0026】貼付ドラム上で製造されたベルトをベルト巻取手段により貼付ドラムより剥がし巻き取るの、後工程への対応が容易となる。

【0027】

【発明の実施の形態】以下本発明に係る一実施の形態について図1ないし図5に基づき説明する。本実施の形態に係る高角度ベルト製造装置1は、建設車両用のORRTタイヤ（オフザロードラジアルタイヤ）等の大型タイヤに用いられる高角度ベルトを製造する装置であり、その全体概略ブロック図を図1に示す。

【0028】押出機2により平行に配列された複数本（例えば8本）のスチールコードCにゴムをコーティングして狭幅の帯状部材であるトリートTが連続して製造され、押出されたトリートTはカッターを備えたトリート貼付装置10に供給され、カッターにより切断されたトリートTがトリート貼付装置10により回転する大径の貼付ドラム3に複数巻き付けられてベルトBが形成され、形成されたベルトBは巻取装置7により貼付ドラム3から剥ぎ取られ巻取ロール8に巻き取られる。

【0029】ここに貼付ドラム3にトリートTを巻き付けてベルトBを製造するところのトリート貼付装置10及び貼付ドラム3の概略側面図を図2に示し、さらに一部省略した平面図を図3に図示する。

【0030】貼付ドラム3は、周方向に複数のセグメントに分割された貼付マグネット4が配設され、励磁することでトリートTのスチールコードCを吸着して外周面にトリートTを貼付することができる。貼付ドラム3自体は、サーボモータ5の駆動によりベルト6を介して回転する。

【0031】該貼付ドラム3の斜め上方にトリート貼付装置10が配置されている。基台11上に左右方向（貼付ドラム3の回転中心軸X-X方向）に指向した前後一對のレール12、12が敷設され、同レール12、12にスライダ13を介して前後に長尺の摺動支持基盤14が左右に摺動自在に支持されており、同摺動支持基盤14にトリート貼付装置10の各種機器が搭載されている。

【0032】基台11上の左右方向に指向したねじ棒15がサーボモータ17の駆動でベルト18を介して回転し、ねじ棒15に螺合したナット16が摺動支持基盤14と一体に突設されているので、ねじ棒15の回転で摺動支持基盤14が左右に摺動する。

【0033】前後に長尺の摺動支持基盤14自体が、若干先端側を低く傾斜させるとともに、貼付ドラム3の回転中心軸X-X方向に対して85度の角度を有して左右に摺動自在に支持されている。この摺動支持基盤14の中央位置に前後に長尺のギロチンカッター20が設置されている。

【0034】ギロチンカッター20は、一對のガイド柱21、21が摺動支持基盤14の中央部前後に立設され、ガイド柱21、21に水平部材22が前後方向に指向して架設されてブリッジ状を形成しており、前後のガイド柱21、21にガイドされて上下にスライドするカッター刃23が設けられている。カッター刃23は回転中心軸X-X方向に対して90度の角度をなす（図3参照）。

【0035】摺動支持基盤14のギロチンカッター20より上流側には、トリートTを搬送する搬送ローラ25と左右端縁に沿って配置されたガイドローラ26が回転中心軸X-X方向に対して85度の角度方向に指向して配列されている。その上流端に一對のフィードドラム27、28が配設され、同フィードドラム27、28はサーボモータ29の駆動でベルト30を介して回転される。

【0036】フィードドラム28の直前には位置決め用の一對のガイドローラ31、31がフィードドラム28と一体に相対的に定位置に配置され、押出機2から連続的に押出されてきたトリートTはガイドローラ31、31により位置決めされてフィードドラム27、28に巻き掛けられ、フィードドラム27、28の回転により搬送ローラ25上に供給される。

【0037】摺動支持基盤14のギロチンカッター20より下流側には、先後端の対角が5度の長尺の略平行四辺形状をしたトリート供給盤35が配置されており、同トリート供給盤35にはトリートTを搬送するマグネットローラ36と左右端縁に沿って配置されたガイドローラ37が配列されており、同マグネットローラ36とガイドローラ37は前記上流側に配列された搬送ローラ25とガイドローラ26の延長線上にあり、よって回転中心軸X-X方向に対して85度の角度方向に指向して配列されている（図3参照）。

【0038】マグネットローラ36上のトリートTは、マグネットローラ36の回転でガイドローラ37にガイドされて搬送され、貼付ドラム3に供給される。トリートTはマグネットローラ36に吸引されているので、形状が維持される。なお搬送方向に向かって右側のガイドローラ37の先端側への延長上に2個ジョイントローラ38、38が配設されている。

【0039】ジョイントローラ38、38は、かさ歯車と略

同じ形状をしており、トリートTの右側縁を回転しながら押圧しトリートTを左方へ偏向させるようにして先行のトリートTに寄せて両者を接着することができる。

【0040】前記上流側のガイドローラ26及び下流側のガイドローラ37の配列の略上方に、Vローラ41の配列が左右2列配設されており、左右2列のVローラ41は回転中心軸X-X方向に対して85度の角度方向に指向して上流側から下流側へギロチンカッター20の水平部材22の下を貫通するように配列されている。

【0041】この左右のVローラ41に左右両端縁を支持されて長尺板状のナイフレール42が前後に走行自在に架設されている。ナイフレール42の下面に連結部材43を介して中間支持部材44がナイフレール42に平行に支持され、この中間支持部材44の先端側下面に連結部材45を介して電磁マグネット板46がやはりナイフレール42に平行に吊設されている。

【0042】電磁マグネット板46は、先端縁がギロチンカッター20のカッター刃23に平行で先端角部の角度が5度に尖った板状のもので、搬送ローラ25に沿って上方に位置する。

【0043】一方上流側Vローラ41の上方には前後のプーリ50、51間に送りベルト52が架渡され、サーボモータ53の駆動でベルト52を介して一方のプーリ51が回転して送りベルト52が回転するようになっており、この送りベルト52の下側の一部とナイフレール42の後部とが結合部材55により結着されている。

【0044】したがってサーボモータ53の駆動で送りベルト52が回転すると、ナイフレール42がVローラ41にガイド支持されて前後に移動し、ナイフレール42と中間支持部材44を介して一体に連結された電磁マグネット板46が前後に移動する。ナイフレール42及び電磁マグネット板46はギロチンカッター20の水平部材22の下をくぐって上流側と下流側を往復することができる。

【0045】トリート貼付装置10は以上のような構成をしており、当初各種機器を搭載する摺動支持基板14は左側のホームポジションにあり、電磁マグネット板46もギロチンカッター20の上流側に先端縁をカッター刃23と同一面に沿わせて配置させておく。

【0046】そして最初は押出機2から押し出されたトリートTをフィードドラム27、28に巻付け搬送ローラ25上をガイドローラ26に沿わせて延ばしギロチンカッター20のカッター刃23の下を通して下流側のガイドローラ37に沿わせてマグネットローラ36上に先端部を吸着して固定し、ギロチンカッター20のカッター刃23を落下させて先端を切断する。

【0047】トリートTは、ガイドローラ26、27にガイドされているので、回転中心軸X-X方向に対して85度の角度方向に延びており、回転中心軸X-X方向に対して垂直なカッター刃23により切断された上流側のトリートTの先端はトリートTの埋設コードC方向に略等しい

長尺方向の垂直面に対して85度の高角度に切断される。

【0048】この切断された先端部を上方に近接して位置する電磁マグネット板46が励磁されて吸着保持すると、サーボモータ53の駆動で送りベルト52を回転して電磁マグネット板46を前進させて上昇したカッター刃23の下を通して下流側のマグネットローラ37上にトリートTの先端部を形状を維持して送ることができる。

【0049】ここで電磁マグネット板46を消磁してトリートTの先端部をマグネットローラ37側に移し、フィードドラム27、28の回転でトリートTが送り出されると、トリートTの先端部は形状を維持されたままガイドローラ37にガイドされて前進する。

【0050】こうしてトリートTの先端部が貼付ドラム3に送り出され、回転する貼付ドラム3の外周面の回転中心軸X-X方向所定位置に貼付マグネット4により吸着されて巻き取られていく。同時に摺動支持基板14が右方向に移動することでトリートTは貼付ドラム3に螺旋状に巻き付けられる。

【0051】貼付ドラム3の回転速度、フィードドラム27、28の回転速度、摺動支持基板14の移動速度は、互いに相関制御され、定テンションを与えながらトリートTは貼付ドラム3に螺旋状に巻き付けられる。

【0052】トリートTの切断された先端部は、貼付ドラム3上で回転中心軸X-Xに対して垂直な面に一致し、同垂直面に対して5度すなわち回転中心軸X-Xに対して85度の高角度でトリートTは螺旋状に巻き付けられる。

【0053】トリートTが所要の長さ送り出されたところで、稼動を停止し、カッター刃23を落下させてトリートTを高角度に切断する。そして再び貼付ドラム3を回転すると同時に摺動支持基板14を移動して貼付ドラム3に残りのトリートTを螺旋状に巻き付けていく（図4参照）。

【0054】こうして1本のトリートTを巻き終わると、貼付ドラム3は所定回転位置まで回転して停止し、摺動支持基板14もホームポジションに戻し、次のトリートTの送り出しを開始する。

【0055】前記したように電磁マグネット板46により次のトリートTの先端部を吸着して下流側マグネットローラ36に移し、フィードドラム27、28により搬送してトリート供給板35の先端から貼付ドラム3の所要位置にトリートTの先端部を送り出す。

【0056】このときトリートTの先端部は、図4に示すように先行のトリートTの先端部より回転方向に1本分ずれた位置に先端部を同一面として貼付され、残りのトリートTは先行のトリートTに隣接して螺旋状に巻き付けられる。

【0057】この後行のトリートTが貼付ドラム3に貼付されるときに、前記2個のジョイントローラ38が後行のトリートTを先行のトリートTに寄せ付けるように働

10

20

30

40

50

き、両者を互いに接着する。

【0058】以上のようにして所要本数トリートTを貼付ドラム3に巻き付けることにより図5に展開図で示すような高角度ベルトBが製造される。高角度ベルトBには回転中心軸X-Xに対して85度の高角度でコードCが埋設されており、各トリートTは定長切断され、その切断された先端面と後端面は回転中心軸X-Xに垂直な同一面にきれいに揃って側面を形成している。

【0059】製造された高角度ベルトBは巻取装置7により貼付ドラム3から剥ぎ取られ巻取ロール8に巻き取られ、大型タイヤの製造に供される。大型タイヤに高角度ベルトが使用されることで、タイヤの形状維持性能が向上する。

【0060】複数本のコードCを埋設したトリートTを高角度に切断して貼付ドラム3に螺旋状に巻き付けるので、1回の巻付作業で複数本のコードCが巻き付けられることになり、生産効率が良い。

【0061】またトリートTを貼付ドラム3に巻き付けるトリート貼付装置10は、1組でよく部品点数が少なく済むことから低コストで故障も少なくメンテナンスも容易である。

【0062】トリートTの巻き付けの途中で切断を行うので、切断を巻き付けの終わりを待って行う必要がなく、作業時間の短縮を図ることができる。

【0063】なおトリートTが定長に切断されるが、その定長とされる長さは貼付ドラム3の周長より短いので、貼付ドラム3の径を大きくして周長を長く設定しておくことで、種々の長さを定長としたトリートTを切り

出し種々の大きさのベルトを製造することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る高角度ベルト製造装置の全体概略ブロック図である。

【図2】トリート貼付装置及び貼付ドラムの概略側面図である。

【図3】一部省略した同平面図である。

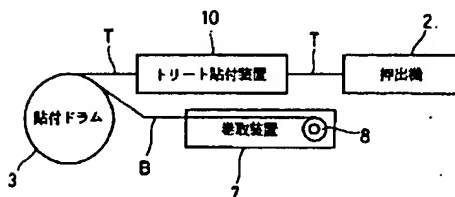
【図4】貼付ドラムへのトリートの巻き付き状態を示す説明図である。

【図5】ベルトが形成された状態の貼付ドラムの展開図である。

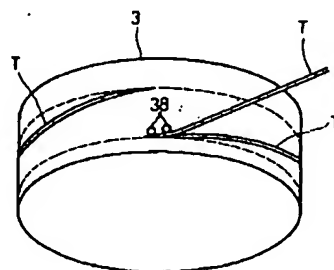
【符号の説明】

T…トリート、B…ベルト、1…高角度ベルト製造装置、2…押出機、3…貼付ドラム、4…貼付マグネット、5…サーボモータ、6…ベルト、7…巻取装置、8…巻取ロール、10…貼付装置、11…基台、12…レール、13…スライダ、14…摺動支持基盤、15…ねじ棒、16…ナット、17…サーボモータ、18…ベルト、20…ギロチンカッター、21…ガイド柱、22…水平部材、23…カッター刃、25…搬送ローラ、26…ガイドローラ、27,28…フィードドラム、29…サーボモータ、30…ベルト、31…ガイドローラ、35…トリート供給盤、36…マグネットローラ、37…ガイドローラ、38…ジョイントローラ、41…Vローラ、42…ナイフレール、43…連結部材、44…中間支持部材、45…連結部材、46…電磁マグネット板、50,51…プーリ、52…送りベルト、53…サーボモータ、54…ベルト、55…結合部材。

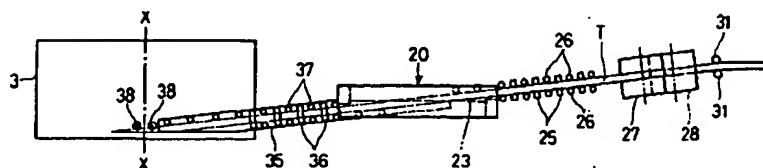
【図1】



【図4】



【図3】



【図5】

